Legenda: Impianto di Terra

🟩	Pozzetto di dispersione di terra (Dimensioni, tipo e quantità stabilite da specialista)
🟦	Pozzetto per i test per la protezione dalle scariche atmosferiche
┬┬	Barra di terra
●	Calata rivestita in PVC (Dimensioni stabilite da specialista)
⌒	Con saldatura esotermica (interrata) Fare riferimento a nota di disegno 10
⌒	Collegamento delle apparecchiature Fare riferimento a note di disegno da 23 a 25
─	Conduttore di protezione dalle scariche atmosferiche rivestito in PVC (Dimensioni stabilite da specialista)
- - -	Corda nuda in rame (Dimensioni stabilite da specialista)
─ ‑ ‑ ─	Conduttore di messa a terra LSOH (Dimensioni stabilite da specialista)

Legend: Earthing

🟩	Earth electrode pit (Size, type & quantity by specialist)
🟦	Lightning protection test pit
┬┬	Earth bar
●	Down conductor PVC covered (Size by specialist)
⌒	With exothermic bonding (underground) Refer to drawing note 10
⌒	Equipment bonding Refer to drawing notes 23 to 25
─	Lightning protection conductor PVC covered (Size by specialist)
- - -	Bare copper rope (Size by specialist)
─ ‑ ‑ ─	Earthing conductor LSOH (Size by specialist)

Nomenclatura delle Barre di Terra:

MXPI -1 -1A -MGB

Riferimento Apparecchiatura:
(Es. MGB, TRGB, GGB, UGB, vedere Abbreviazioni)

DH / Support / Ramo di Alimentazione:

01 - Data Hall 1	1A-1E - Data Hall 1
02 - Data Hall 2	2A-2E - Data Hall 2
03 - Data Hall 3	3A-3E - Data Hall 3
04 - Data Hall 4	4A-4E - Data Hall 4

Numero Edificio

Codice Progetto:
MXPI

Abbreviazioni:

BMVG	- Ponte Barra di Terra a Media Tensione
MCBU	- Interruttore Principale Utility
MCBG	- Interruttore Principale Gruppo Elettrogeno
MGB	- Barra di Terra Principale
TRGB	- Barra di Terra del Trasformatore
GGB	- Barra di Terra del Gruppo Elettrogeno
RGB	- Barra di Terra Piano Copertura
RMGB	- Barra di Terra Principale dell'anello
UGB	- Barra di Terra Interrata
PBB	- (IT) Collegamento Principale Blindosbarra
SBB	- (IT) Collegamento Secondario Blindosbarra
TBC	- Conduttore Collegamento IT
TBB	- Collegamento Dorsale IT

Earthbar Nomenclature:

MXPI·1·1A·MGB

Equipment Reference:
(i.e. MGB, TRGB, GGB, UGB, see Abbreviations)

DH / Support / Power distribution system

01 - Data Hall 1	1A-1E - Data Hall 1
02 - Data Hall 2	2A-2E - Data Hall 2
03 - Data Hall 3	3A-3E - Data Hall 3
04 - Data Hall 4	4A-4E - Data Hall 4

Building Number

Project code:
MXPI

Abbreviations:

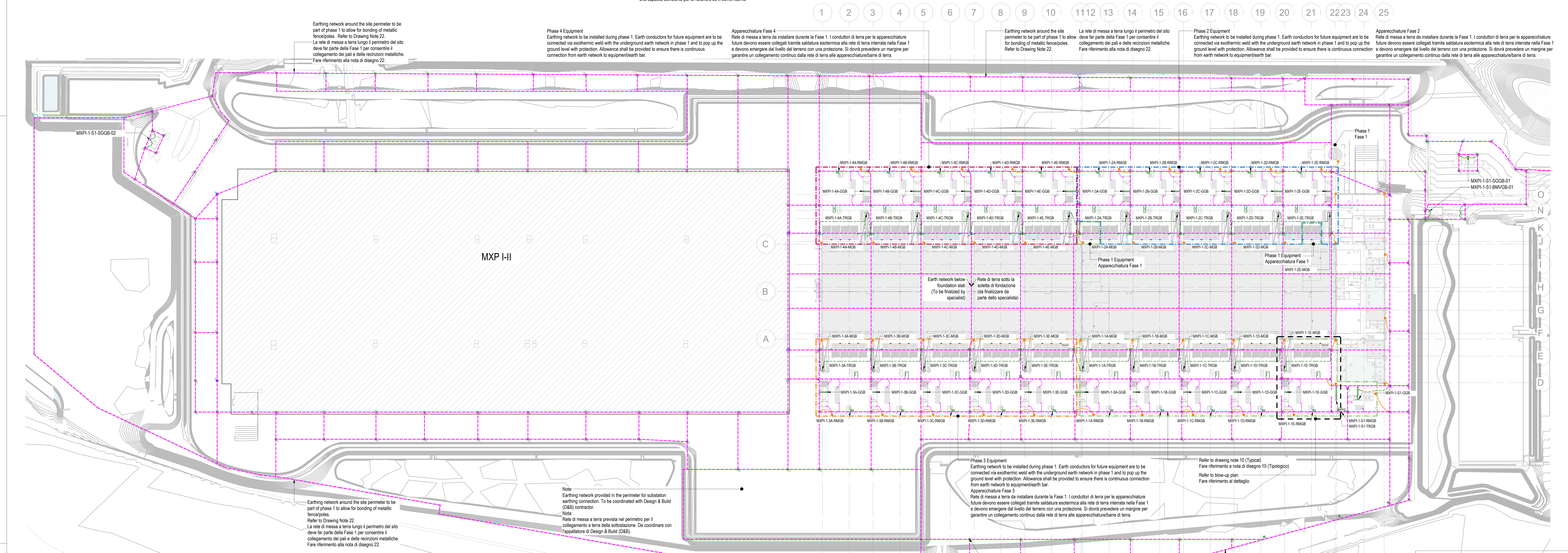
BMVG	- Bridging Medium Voltage Ground Bar
MCBU	- Main Circuit Breaker Utility
MCBG	- Main Circuit Breaker Generator
MGB	- Main Grounding Bar
TRGB	- Transformer Grounding Bar
GGB	- Generator Ground Bar
RGB	- Roof Ground bar
RMGB	- Ring Main Ground Bar
UGB	- Undergound Ground Bar
PBB	- (Telecom) Primary Bonding Busbar
SBB	- (Telecom) Secondary Bonding Busbar
TBC	- Telecommunications Bonding Conductor
TBB	- Telecommunications Bonding Backbone

Note di disegno:

1. Questo disegno deve essere letto insieme alle specifiche B&W, alle tabelle, alla matrice OFCI, alla sottomissione tecnica OFCI e ai relativi disegni MEP, architettonici e strutturali.
2. Questo disegno è solo indicativo. L'appaltatore dovrà sottomettere i disegni costruttivi coordinati per l'approvazione prima dell'inizio dei lavori in cantiere o della produzione dei quadri, delle apparecchiature, degli accessori e dei componenti indicati. L'appaltatore dovrà lavorare solo sulla base di disegni costruttivi coordinati e approvati.
3. Il General Contractor deve assicurarsi che il progetto finale e la selezione delle componenti dell'impianto di terra siano coordinati con un fornitore specializzato in base alle condizioni misurate del sito. L'appaltatore specializzato deve portare il progetto a disegni costruttivi, includendo tutti i calcoli necessari. Questo include il dimensionamento finale dei conduttori di terra, le dimensioni e la quantità dei dispersori e i punti di connessione finali coordinati.
4. Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti secondo i requisiti IEC e le normative locali italiane.
5. Punti di prova devono essere previsti nel collegamento delle calate in alluminio tramite connettori bimetallici. I punti devono essere collocati in posizioni accessibili al piano terra.
6. L'impianto di terra di Compass MXP I-I è progettato come sistema TN-C-S.
7. I collegamenti delle barre di terra sono solo indicativi per dimostrare la finalità del progetto. Fornire collegamenti equipotenziali a tutte le parti conduttrici estranee, compresi tutti i servizi metallici interni che devono essere collegati alla barra di terra principale, come tubazioni, canalizzazioni, sistemi di vie cavi, sprinkler, tubazioni metalliche esposte, acciaio strutturale, corrimani, scale metalliche, pavimenti rialzati, controsoffitti, opere in acciaio secondario, ecc.
8. L'appaltatore deve garantire che le barre di terra abbiano una capacità sufficiente per un ulteriore 20% come riserva.
9. Tutti i cavi di terra interrati devono essere in rame nudo.
10. Tutte le connessioni interrate o gettate all'interno di una soletta in calcestruzzo devono essere completate utilizzando una saldatura esotermica.
11. Una barra di terra in rame di 50 mm x 6 mm deve essere installata su isolatori montati a parete nei locali quadri e nei locali IT (dove applicabile) per fornire un mezzo di collegamento tra la terra del sistema di alimentazione e qualsiasi parte metallica esposta.
12. La barra di terra sarà composta da n.2 maglie rimovibili e sarà montata a parete a 450 mm sopra il livello del pavimento finito.
13. La barra di terra deve essere collegata all'anello di terra interrato con conduttori di rame 2x240mm2/.
14. Le barre di terra devono essere realizzate in rame ad alta conduttività conforme alla norma EN 13601.
15. Le barre di terra devono essere dimensionate e testate almeno al 60% della capacità di resistenza ai guasti delle sbarre.
16. Il punto stella (neutro) del trasformatore e del gruppo elettrogeno deve essere portato direttamente al quadro elettrico principale BT, dove avverrà la messa a terra.
17. La progettazione e l'installazione dell'impianto di terra devono essere conformi alle norme CEI EN 50522; 2011-07, CEI 99-5 ; luglio 2015, CEI 0-16 e CEI 64-8.
18. Le reti di messa a terra per l'infrastruttura IT devono essere conformi alla norma EN 50310.
19. L'impianto di terra per l'alimentazione finale del rack sarà costituito da un trasformatore con messa a terra solida e separata che collega il neutro a terra in un unico punto con il trasformatore situato entro 25 piedi dai rack dei server, come indicato nel capitolo 8 di IEEE 1100 o nelle norme locali equivalenti o nell'impianto di terra TNS. La rete di terra deve essere progettata per ottenere una resistenza massima di 1 ohm verso terra. Tutti gli alimentatori e i circuiti secondari devono includere un conduttore di messa a terra per le apparecchiature.
20. La rete di terra e la messa a terra delle apparecchiature all'interno delle Data Hall saranno a cura del tenant.
21. Tutti i pozzetti devono essere collegati all'impianto di terra e devono essere previsti almeno due collegamenti per ogni pozzetto.
22. Tutte le strutture metalliche (recinzione, pali, segnaletica, ecc.) devono essere collegate alla rete di messa a terra.
23. Le connessioni a elementi vibranti o mobili devono essere realizzate con una saldatura esotermica o con un capocorda a compressione a due fori. Per tutte le connessioni devono essere rispettati i requisiti del produttore. I connettori e i raccordi utilizzati devono essere elencati per lo scopo, per il tipo di conduttore e per le dimensioni e il numero di conduttori utilizzati.
24. Le connessioni all'acciaio strutturale dell'edificio devono essere effettuate mediante saldatura esotermica.
25. Le connessioni a tubazioni, condotti o altri elementi rotondi in acciaio e in acciaio zincato devono essere eseguite utilizzando morsetti imbullonati con ferramenta di fissaggio in acciaio inossidabile o altri mezzi idonei. Nelle aree ad alta umidità, i morsetti devono essere in acciaio inossidabile o stagnati per prevenire la corrosione galvanica.
26. Tutti gli impianti e le distribuzioni MEP sul tetto devono essere supportati da un sistema di supporto non penetrante e in piena conformità con i requisiti sismici applicabili all'ubicazione del sito, come stabilito dalla normativa locale e regionale. La progettazione e l'installazione di questo sistema saranno responsabilità dell'appaltatore e dovranno essere presentate proposte tecniche per approvazione. Il progetto finale del sistema di supporto situato a livello del tetto dovrà essere coordinato con i dettagli di costruzione del tetto per garantire la piena conformità delle garanzie e dei dettagli di impermeabilizzazione.
27. Tutte le strutture e le masse estranee devono essere collegate alla rete di terra per l'equipotenzializzazione.
28. Gli spazi vuoti tra le parti della struttura conduttiva devono essere collegati con conduttori conformi alla norma EN 62305-3 utilizzando morsetti e giunti.
29. Tutti gli altri impianti e le distribuzioni MEP in tutto il progetto dovranno essere supportati da una struttura di supporto adeguatamente progettata. La progettazione e l'installazione di questo sistema saranno responsabilità dell'appaltatore e dovranno essere emesse proposte tecniche per l'approvazione. L'appaltatore dovrà garantire che l'installazione del sistema di supporto sia in piena conformità con i requisiti sismici applicabili all'ubicazione del sito, come stabilito dalle normative locali, dalle normative regionali e dalla NTC2018, come da DM 17/01/2018, par. 7.2.3.

Drawing Notes:

1. This drawing shall be read in conjunction with the B&W specification, schedules, OFCI matrix, OFCI technical submittal, and relevant MEP, architectural and structural drawings.
2. This drawing is indicative only. The contractor shall submit coordinated shop drawings for approval prior to commencement of any works on site or manufacture any panels, fixtures, fittings and components shown. The contractor shall only work from coordinated and approved shop drawings.
3. The general contractor shall ensure the final design and equipment selections for the earthing system is coordinated with a specialist supplier based on the measured site conditions. Specialist contractor to take design through to shop drawings, including any required calculations. This includes final sizing of earthing conductors, size & quantity of earth rods, and final coordinated connection points.
4. All electrical works to be carried out as per IEC requirements and local Italian regulations.
5. Test points are to be provided in the connection of the aluminium down conductors via Bi-metallic connectors. It shall be located in accessible locations at ground level.
6. The earthing system for Compass MXP I-I is designed to be TN-C-S system.
7. Earth bar connections are indicative only to demonstrate design intent. Provide equipotential bonding to all extraneous conducting parts including all internal metallic services shall be bonded to the main earth bar, such as pipework, ductwork, cable containment systems, sprinklers, exposed metal pipework, structural steel, handrails, metallic stairs, raised floors, false ceilings, secondary steel work, handrails etc.
8. Contractor to ensure earth bars have sufficient capacity for additional 20% spare capacity.
9. All buried earth cables shall be bare copper.
10. All connections made underground or cast within concrete slab shall be completed using exothermic weld.
11. A 50mm x 6mm copper earth bar shall be installed on insulators mounted on wall of switchrooms and telecomms rooms (where applicable) in order to provide means for bonding between the power system earth and any exposed metal parts.
12. The earth bar shall consist of 2 No. removable links and be mounted on wall at 450mm above finished floor level.
13. The earth bar shall be connected to the buried earth ring using 2x240mm2/ copper conductors.
14. Earth bars shall be manufactured from high conductivity copper complying with EN 13601.
15. Earth bars shall be rated and tested at minimum 60% of the busbar fault withstand capacity.
16. The star point (Neutral) of the transformer & generator shall be brought directly to the Main LV Switch Board where its connection to Earth shall be made.
17. The earthing system design and installation shall be in accordance with CEI EN 50522 Grounding of electrical systems with voltage higher than 1kV in AC; 2011-07, CEI 99-5 Guide for the execution of earthing systems of active and passive users connected to distribution systems with voltage higher than 1 kV in AC; July 2015, CEI 0-16 Reference technical rule for the connection of active and passive Users to the HV and MV networks of electricity distribution companies and CEI 64-8 Electrical systems using a nominal voltage not exceeding 1,000V.
18. Telecommunications bonding networks shall be as per EN 50310.
19. The earthing system for the final rack power supply shall be a solidly grounded separately derived source transformer design that bonds neutral to ground at single point with transformer located within 25 feet of the server racks as detailed in IEEE 1100 chapter 8 or equivalent local standards or TNS system of earthing. Ground grid shall be designed to achieve a maximum of one-ohm resistance to earth. All feeders and branch circuit shall include an equipment grounding conductor.
20. Earthing network & equipment earthing within the data hall shall be by the tenant.
21. All manholes shall be bonded to the earthing system and minimum two connections are to be provided per manhole.
22. All metal structures (fence, poles, signage, etc.) are to be bonded to the earthing grid.
23. Connections to vibrating or moveable items shall be made by using an exothermic weld or a compression-type two-hole lug. Manufacturer requirements shall be followed for all connections. Connectors and fitting used shall be listed for the purpose, for the type of conductor, and for the size and number of conductors used.
24. Connections to structural building steel shall be made by using an exothermic weld, listed irreversible high compression-type connection, or listed tin-plated flange-type bonding connector that is equipped with two securing bolts.
25. Connections to steel and galvanized steel pipes, conduit or other round member items shall be made using listed bolted clamp with stainless steel securing hardware or other suitable listed means. In high humidity areas, the clamps shall be stainless steel or tin-plated listed to prevent galvanic corrosion.
26. All MEP plant and services distribution on the roof shall be supported on a non penetrative support system and in full compliance with seismic requirements applicable to the sites location as stipulated by local code and regional regulations. The design and installation of this system shall be the responsibility of the contractor and technical proposals should be issued for approval. Final design of the support system located at roof level shall be co-ordinated with roof construction details to ensure full compliance of warranties and waterproofing details.
27. All structures and extraneous masses are to be connected to the earthing network for potential equalization.
28. Gaps between conductive structure parts should be bridged by bonding conductors conforming to EN 62305-3 using clamps and joints.
29. All other MEP plant and services distribution throughout the project shall be supported on/by a suitably designed services support structure. The design and installation of this system shall be the responsibility of the contractor and technical proposals should be issued for approval. The contractor shall ensure support system installation is in full compliance with seismic requirements applicable to the sites location as stipulated by local code, regional regulations and NTC2018 as per DM 17/01/2018, par. 7.2.3.



Earthing network around the site perimeter to be part of phase 1 to allow for bonding of metallic fence/poles. Refer to Drawing Note 22.
La rete di messa a terra lungo il perimetro del sito deve far parte della Fase 1 per consentire il collegamento dei pali e delle recinzioni metalliche. Fare riferimento alla nota di disegno 22.

Phase 4 Equipment
Earthing network to be installed during phase 1. Earth conductors for future equipment are to be connected via exothermic weld with the underground earth network in phase 1 and to pop up the ground level with protection. Allowance shall be provided to ensure there is continuous connection from earth network to equipment/earth bar.

Apparecchiature Fase 4
Rete di messa a terra da installare durante la Fase 1. I conduttori di terra per le apparecchiature future devono essere collegati tramite saldatura esotermica alla rete di terra interrata nella Fase 1 e devono emergere dal livello del terreno con una protezione. Si dovrà prevedere un margine per garantire un collegamento continuo dalla rete di terra alle apparecchiature/barre di terra.

Earthing network around the site perimeter to be part of phase 1 to allow for bonding of metallic fence/poles. Refer to Drawing Note 22.

La rete di messa a terra lungo il perimetro del sito deve far parte della Fase 1 per consentire il collegamento dei pali e delle recinzioni metalliche. Fare riferimento alla nota di disegno 22.

Phase 2 Equipment
Earthing network to be installed during phase 1. Earth conductors for future equipment are to be connected via exothermic weld with the underground earth network in phase 1 and to pop up the ground level with protection. Allowance shall be provided to ensure there is continuous connection from earth network to equipment/earth bar.

Apparecchiature Fase 2
Rete di messa a terra da installare durante la Fase 1. I conduttori di terra per le apparecchiature future devono essere collegati tramite saldatura esotermica alla rete di terra interrata nella Fase 1 e devono emergere dal livello del terreno con una protezione. Si dovrà prevedere un margine per garantire un collegamento continuo dalla rete di terra alle apparecchiature/barre di terra.

Earthing network around the site perimeter to be part of phase 1 to allow for bonding of metallic fence/poles.
Refer to Drawing Note 22.
La rete di messa a terra lungo il perimetro del sito deve far parte della Fase 1 per consentire il collegamento dei pali e delle recinzioni metalliche.
Fare riferimento alla nota di disegno 22.

Note:
Earthing network provided in the perimeter for substation earthing connection. To be coordinated with Design & Build (D&B) contractor.
Nota:
Rete di messa a terra prevista nel perimetro per il collegamento a terra della sottostazione. Da coordinare con l'appaltatore di Design & Build (D&B).

Phase 3 Equipment
Earthing network to be installed during phase 1. Earth conductors for future equipment are to be connected via exothermic weld with the underground earth network in phase 1 and to pop up the ground level with protection. Allowance shall be provided to ensure there is continuous connection from earth network to equipment/earth bar.
Apparecchiature Fase 3
Rete di messa a terra da installare durante la Fase 1. I conduttori di terra per le apparecchiature future devono essere collegati tramite saldatura esotermica alla rete di terra interrata nella Fase 1 e devono emergere dal livello del terreno con una protezione. Si dovrà prevedere un margine per garantire un collegamento continuo dalla rete di terra alle apparecchiature/barre di terra.

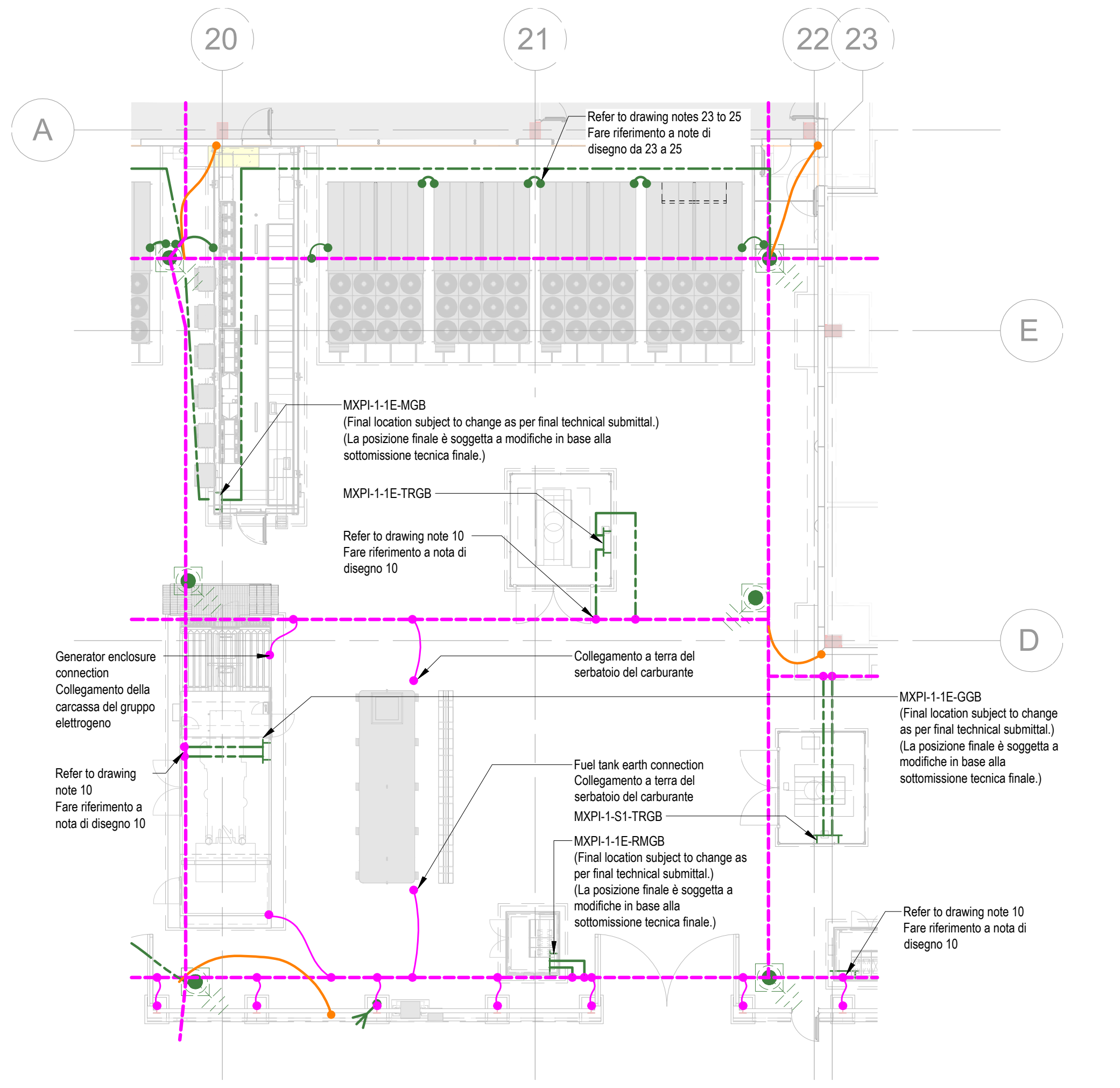
Refer to drawing note 10 (Typical)
Fare riferimento a nota di disegno 10 (Tipologico)

Refer to blow-up plan
Fare riferimento al dettaglio

Refer to drawing note 10 (Typical)
Fare riferimento a nota di disegno 10 (Tipologico)

Earthing network around the site perimeter to be part of phase 1 to allow for bonding of metallic fence/poles.
Refer to Drawing Note 22.
La rete di messa a terra lungo il perimetro del sito deve far parte della Fase 1 per consentire il collegamento dei pali e delle recinzioni metalliche.
Fare riferimento alla nota di disegno 22.

1 Ground Floor - Overall Sitewide Earthing Layout
Piano Terra - Layout Complessivo Impianto di Terra
1 : 700



Refer to drawing notes 23 to 25
Fare riferimento a note di disegno da 23 a 25

MXPI-1-1E-MGB
(Final location subject to change as per final technical submittal.)
(La posizione finale è soggetta a modifiche in base alla sottomissione tecnica finale.)

MXPI-1-1E-TRGB

Refer to drawing note 10
Fare riferimento a nota di disegno 10

Generator enclosure connection
Collegamento della carcassa del gruppo elettrogeno

Collegamento a terra del serbatoio del carburante

MXPI-1-1E-GGB
(Final location subject to change as per final technical submittal.)
(La posizione finale è soggetta a modifiche in base alla sottomissione tecnica finale.)

Refer to drawing note 10
Fare riferimento a nota di disegno 10

Fuel tank earth connection
Collegamento a terra del serbatoio del carburante

MXPI-1-S1-TRGB

MXPI-1-1E-RMGB
(Final location subject to change as per final technical submittal.)
(La posizione finale è soggetta a modifiche in base alla sottomissione tecnica finale.)

Refer to drawing note 10
Fare riferimento a nota di disegno 10

2 Ground Floor - Typical Equipment Bonding Blow-up Plan
Piano Terra - Dettaglio Tipologico di Connessione delle Apparecchiature
1 : 200

N.B. THE TWO BUILDINGS SUBJECT TO THE VIA PROCEDURE CAN BE ASSUMED AS IDENTICAL FROM AN ARCHITECTURAL, STRUCTURAL AND SYSTEM POINT OF VIEW. FOR THIS REASON WE WILL DEFINE BUILDING MXP I-I AS A TYPOLOGICAL BUILDING, WHILE BUILDING MXP I-II IS TO BE UNDERSTOOD AS A ROTO-TRANSLATION OF BUILDING MXP I-I.
N.B. I DUE EDIFICI OGGETTO DI PROCEDURA DI VIA POSSONO ESSERE ASSUNTI COME IDENTICI DAL PUNTO DI VISTA ARCHITETTONICO, STRUTTURALE E IMPIANTISTICO. PER TALE RAGIONE DEFINIREMO L'EDIFICIO MXP I-I QUALE EDIFICIO TIPOLOGICO, MENTRE L'EDIFICIO MXP I-II É DA INTENDERSI COME UNA ROTOTRASLAZIONE DELL'EDIFICIO MXP I-I.

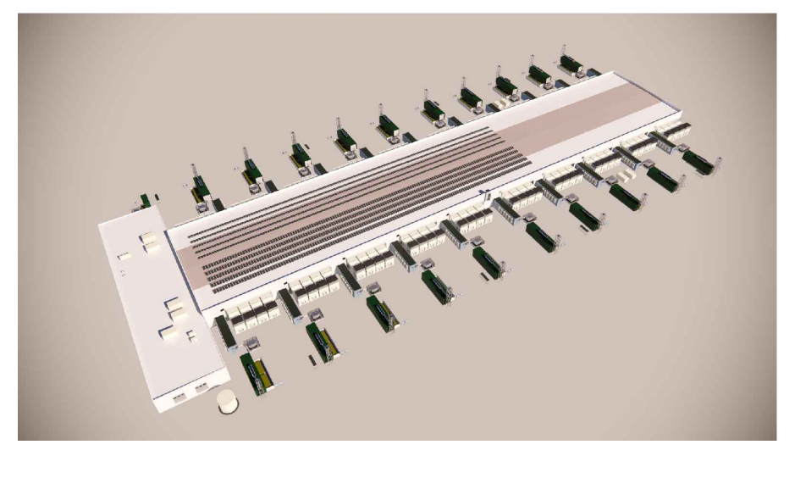
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO
STARCHING
Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO
SoilData Studio Associato
via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO
TECNICAMBIENTE
Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI
ARIATTA INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA
Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE
iC Ingegneri Consulenti
Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE
Redesco Structural Engineering
Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO
P'NV
Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO
AFC Srl sicurezza a 360 gradi
Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto: **PROCEDURA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE**
Istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'artt. 23 e 27 – bis del d.lgs. 152/2006 e degli artt. 4 e 5 della l.r. 2 febbraio 2010, n. 5.

COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna
(in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021)

Categoria Progettazione impiantistica

Titolo della tavola
Piano Terra
Impianto di terra

Elaborato n° EG102-VIA
SCALA 1:700
Nome file EG102-VIA-GF_Earthing
Codice commessa P10424
Controllato B&W
Approvato B&W

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
27/09/2024	00	B&W	EMISSIONE

QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE USATO NE RIPRODOTTO SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE. TUTTI I DIRITTI D'AUTORE SONO RISERVATI